



⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑯ **Gebrauchsmusterschrift**
⑯ DE 201 11 158 U 1

⑯ Int. Cl.⁷:
E 05 B 65/12

DE 201 11 158 U 1

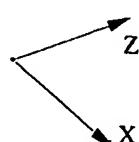
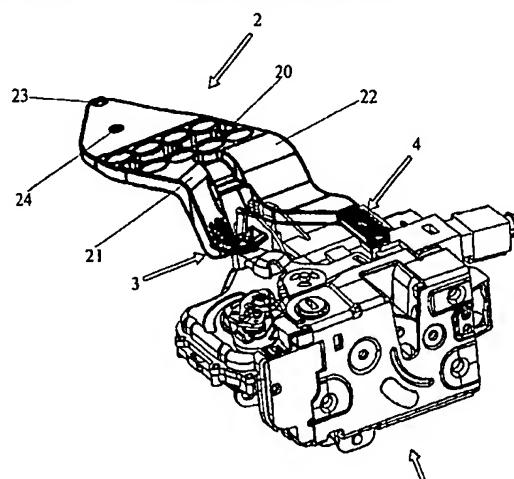
⑯ Aktenzeichen: 201 11 158.6
⑯ Anmeldetag: 3. 7. 2001
⑯ Eintragungstag: 4. 10. 2001
⑯ Bekanntmachung im Patentblatt: 8. 11. 2001

⑯ Inhaber:
Brose Fahrzeugteile GmbH & Co. KG, Coburg,
96450 Coburg, DE

⑯ Vertreter:
Maikowski & Ninnemann, Pat.-Anw., 10707 Berlin

⑯ Vorrichtung zum Verbinden eines Kraftfahrzeug-Türschlosses mit einem Schlosshaltewinkel

⑯ Vorrichtung zum Verbinden eines Kraftfahrzeug-Türschlosses mit einem an einem Träger teil einer Kraftfahrzeuttür befestigten Schlosshaltewinkel, gekennzeichnet durch eine Rastverbindung (3) zwischen dem Schlosshaltewinkel (2) und dem Schloss (1).



DE 201 11 158 U 1

6 03-07-01

Brose Fahrzeugteile GmbH & Co.
Kommanditgesellschaft, Coburg
Ketschendorfer Straße 38-50

96450 Coburg

BRO999

**Vorrichtung zum Verbinden eines Kraftfahrzeug-Türschlosses
mit einem Schlosshaltewinkel**

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Verbinden eines Kraftfahrzeug-Türschlosses mit einem an einem Trägerteil einer Kraftfahrzeugtür befestigten Schlosshaltewinkel.

Zur Verbindung eines Kraftfahrzeug-Türschlosses mit einer Kraftfahrzeugtür wird das Schloss an einem Schlosshaltewinkel vorpositioniert, der auf einer mit dem Türrahmen oder Türkörper verbundenen Grund- oder Trägerplatte befestigt

6 03-07-01

BR0999

Seite 2

ist. Nach der Vorpositionierung des Schlosses für den späteren Einbau in die Kraftfahrzeugtür wird das Schloss mittels Schrauben, die durch Öffnungen im Türrohbau geführt und mit im Gehäuse des Schlosses angeordneten Gewindeaufnahmen verschraubt werden, endgültig positioniert.

Die Verbindung des Schlosses mit dem Schlosshaltewinkel zur Vorpositionierung des Schlosses erfolgt üblicherweise durch ein Vernieten von miteinander fluchtenden Bohrungen im Schlosshaltewinkel und Schloss. Neben dem zusätzlichen Arbeitsgang des Vernietens von Schloss und Schlosshaltewinkel zur Vorpositionierung des Schlosses sind dementsprechend zusätzliche Befestigungsteile in Form von Nieten erforderlich. Ein Lösen der Verbindung zwischen Schlosshaltewinkel und Schloss ist nur möglich, wenn der bzw. die die Verbindung herstellende(n) Niet(en) ausgebohrt wird bzw. werden. Sowohl das Vernieten zur Vorpositionierung des Schlosses am Schlosshaltewinkel als auch ein eventuelles Lösen der Verbindung zwischen dem Schlosshaltewinkel und dem Schloss ist dementsprechend arbeitsintensiv und darüber hinaus können beim Lösen durch Ausbohren der Nieten Schäden am Schloss bzw. am Schlosshaltewinkel auftreten, so dass insgesamt die Verbindung zwischen einem Kraftfahrzeug-Türschloss und einem Schlosshaltewinkel zum Vorpositionieren des Schlosses nach dem Stand der Technik arbeits- und kostenintensiv und mit dem Risiko einer Zerstörung von Schlosshaltewinkel und Schloss behaftet ist.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Verbindung zwischen einem Kraftfahrzeug-Türschloss und einem Schloss-

haltewinkel zum Vorpositionieren des Schlosses in einem einzigen Arbeitsgang ohne die Notwendigkeit zusätzlicher Verbindungselemente herzustellen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Die erfindungsgemäße Lösung ermöglicht den Ersatz einer Nietverbindung durch eine lösbare Schnappverbindung für die Herstellung einer Verbindung zwischen einem Kraftfahrzeug-Türschloss und einem Schlosshaltewinkel zum Vorpositionieren des Schlosses und damit eine Verbindung in nur einem einzelnen Arbeitsgang ohne zusätzliche Verbindungselemente wie Nieten, Schrauben oder der gleichen.

Zum erleichterten Anbringen des Schlosses am Schlosshaltewinkel ist nach einem weiteren Merkmal der Erfindung eine von der Rastverbindung getrennte Montageführung zwischen dem Schlosshaltewinkel und dem Schloss vorgesehen.

Die Rastverbindung und die Montageführung zwischen dem Schlosshaltewinkel und dem Schloss ist vorzugsweise so gestaltet, dass sie in unterschiedliche Richtungen wirkende Kräfte aufnehmen. Dabei nimmt die Montageführung Kräfte in Z-Richtung des Kraftfahrzeuges auf, das heißt in der Ebene der Hochachse des Kraftfahrzeuges wirkende Kräfte, so dass beim Anbringen des Schlosses am Schlosshaltewinkel zunächst die Montageführung die Abstützung und Ausrichtung des Schlosses am Schlosshaltewinkel sichert, ohne dass der Monteur das Schlossgewicht abstützen muss.

Demgegenüber nimmt die Rastverbindung Kräfte in Y-Richtung des Kraftfahrzeuges auf, das heißt die Lage des Schlosses wird quer zur Längserstreckung des Kraftfahrzeuges und damit senkrecht zur Grund- oder Trägerplatte gesichert.

Eine vorteilhafte Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Lösung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Rastverbindung zwischen dem Schlosshalbewinkel und dem Schloss als lösbare Clipsverbindung ausgebildet ist.

Damit kann die Verbindung zwischen dem Schloss und dem Schlosshalbewinkel beispielsweise im Reparaturfall ohne Zerstörung gelöst und gegebenenfalls ein funktionsfähiges Schloss ohne Werkzeug und bleibende Verbindung zwischen Schloss und Schlosshalbewinkel wieder montiert werden.

Die Rastverbindung besteht vorzugsweise aus mindestens einem am Schlosshalbewinkel angeordneten Rastelement und einer am Schloss angeordneten, auf das Rastelement ausgerichteten Rastaufnahme, wobei das Rastelement ein Kräfte in X-Richtung des Kraftfahrzeuges aufnehmendes Verbindungselement, das in Richtung seiner Auslenkung keine Kräfte aufnimmt, und eine starre Fixierung umfasst.

Diese Konfiguration der Rastverbindung, die bezüglich des Rastelementes und der Rastaufnahme auch austauschbar ist, d.h. ein am Schloss angeordnetes Rastelement und eine am Schlosshalbewinkel angeordnete, auf das Rastelement ausgerichtete Rastaufnahme, aufweisen kann, gewährleistet, dass das Verrasten zwischen Schloss und Schlosshalbewinkel von

der Kräfteaufnahme der Rastverbindung in Y-Richtung des Kraftfahrzeuges getrennt wird, so dass das Verbindungselement in Richtung seiner Auslenkung belastungsfrei ist.

In einer Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Lösung besteht das Verbindungselement aus einem am Ende einer vom Schlosshalbewinkel abgewinkelten Verbindungslasche angeordneten, elastischen Rasthaken und die Fixierung aus der Verbindungs lasche und einem von der Verbindungs lasche beabstandeten, biegesteifen Gegenhalter, wobei im montierten Zustand des Schlosses und des Schlosshalbewinkels eine Befestigungslasche der Rastaufnahme zwischen der Verbindungs lasche und dem Gegenhalter des Rastelements positioniert ist. Weiterhin ist der Gegenhalter mit senkrecht zu seiner Kontaktfläche mit der Befestigungslasche verlaufenden Versteifungs rippen versehen, so dass eine biege- und gegebenenfalls verwindungssteife Halterung des Schlosses in Y-Richtung des Kraftfahrzeuges gewährleistet ist.

In einer weiteren Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Lösung ist der Rasthaken federnd aufgebaut und weist eine Stelle zum Hintergreifen für ein Werkzeug zum Lösen der Rastverbindung auf.

Durch diese Gestaltung des Rasthakens ist ein einfaches Lösen der Verbindung zwischen Schloss und dem Schlosshalbewinkel mit einem Werkzeug, beispielsweise einem Schraubendreher, gewährleistet, so dass im Reparaturfall das Schloss ausgetauscht werden kann.

Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Lösung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Rastverbindung Bohrungen im Rastelement und in der Rastaufnahme zur Aufnahme eines Befestigungselementes für eine Niet- oder Schraubverbindung aufweist.

Diese Ausgestaltung des Schlosshaltewinkels und Schlosses ermöglicht es im Bedarfsfalle, insbesondere bei einer Zerstörung der Rastverbindung beispielsweise in Folge eines Abbrechens des Rasthakens beim Lösen der Rastverbindung, dass eine Schraub- oder Nietverbindung in konventioneller Weise zwischen dem Schloss und dem Schlosshaltewinkel hergestellt werden kann.

Die Montageführung besteht vorzugsweise aus mindestens einem am Schlosshaltewinkel angeordneten Führungselement und einer am Schloss angeordneten, auf das Führungselement ausgerichteten Führungsaufnahme, wobei die Führungsaufnahme als rechteckförmiger Einstekkanal ausgebildet ist und das Führungselement aus einem dem Querschnitt des Einstekkanals angepaßten, biege- und verbindungssteifen Steg mit sich verjüngendem Endbereich besteht.

Vorzugsweise ist die Rastverbindung derart abgewinkelt zur Verbindungsrichtung der Montageführung angeordnet, dass bei der Verbindung des Schlosses mit dem Schlosshaltewinkel nach dem Einsticken des Steges in den Einstekkanal der Montageführung die Befestigungslasche der Rastaufnahme vom Gegenhalter und der Verbindungslasche des Rastelementes eingefaßt wird und nachfolgend der Rasthaken des Rastelements in die Rastöffnung der Rastaufnahme einrastet.

Durch diese Gestaltung und geometrische Zuordnung zwischen der Rastverbindung und der Montageführung wird eine leichte Montage und Demontage des Schlosses ermöglicht und eine sichere Aufnahme von Kräften in allen Hauptachsen des Kraftfahrzeuges gewährleistet.

Anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispieles soll der der Erfindung zugrunde liegende Gedanke näher erläutert werden. Es zeigen:

Figur 1 eine perspektivische Darstellung der Verbindung eines Kraftfahrzeug-Türschlosses mit einem Schlosshaltewinkel über eine Rastverbindung und Montageführung;

Figur 2 eine Draufsicht auf die Rastverbindung und Montageführung gemäß Figur 1;

Figuren 3 und 4 zwei perspektivische Ansichten des Türschlosses aus unterschiedlichen Betrachtungsrichtungen;

Figur 5 eine perspektivische Ansicht des Schlosshaltewinkels mit Rastelement und Führungselement;

Figur 6 eine Schrägangsicht des Rastelementes und des Führungselementes des Schlosshaltewinkels und

Figuren 7 und 8 zwei perspektivische Ansichten des Rast- und Führungselementes des Schlosshaltewinkels aus unterschiedlichen Betrachtungsrichtungen.

Die in Figur 1 dargestellte perspektivische Ansicht und in Figur 2 dargestellte detaillierte Draufsicht auf die Verbindung eines Kraftfahrzeug-Türschlosses 1 mit einem Schlosshaltewinkel 2 zeigt die beiden voneinander getrennten Verbindungsgebiete 3, 4, von denen der eine Verbindungsgebiet als Rastverbindung 3 und der andere Verbindungsgebiet als Montageführung 4 ausgebildet ist. Der Schlosshaltewinkel 2 ist über Bohrungen 23, 24 mit einer Grund- oder Trägerplatte in der Kraftfahrzeutür mittels einer Niet- oder Schraubverbindung verbunden und weist zwei gabelförmig von einem Grundkörper 20 ausgehende Haltewinkelarme 21, 22 auf, an deren Enden die Rastverbindung 3 bzw. Montageführung 4 angeordnet sind.

Zur Verdeutlichung der Einbaulage des Kraftfahrzeug-Türschlosses sind in Figur 1 schematisch die Hauptachsen des Kraftfahrzeuges dargestellt, von denen die Z-Achse in der Zeichenebene liegt, während die Y-Achse senkrecht zur Z-Achse die Zeichenebene schneidet und die X-Achse senkrecht zur Z- und Y-Achse, das heißt im wesentlichen parallel zur Längserstreckung des Grundkörpers 20 des Schlosshaltewinkels 2 verläuft.

In den Figuren 3 und 4 ist in perspektivischer Ansicht das Schloss 1 mit am Gehäuse des Schlosses 1 angeordneten Rastaufnahmen 7 und Führungsaufnahmen 8 der Rastverbindung 3 bzw. Montageführung 4 dargestellt.

Die Rastaufnahme 7 besteht aus einer Befestigungslasche 71 und einer an demselben Befestigungskörper angeordneten Rastöffnung 72, während die Führungsaufnahme 8 einen rechteckförmigen Einstekkanal 80 aufweist, der gemäß Figur 4 aus seitlichen Rahmen 801 und 802 sowie die seitlichen Rahmen miteinander verbindenden Stegen 803, 804 besteht.

Die Befestigungslasche 71 weist eine Bohrung 73 auf, die mit entsprechenden Bohrungen des Rastelementes des Schlosshaltewinkels 2 fluchtet und eine Notfall-Verbindung mittels eines Nieten oder einer Schraube insbesondere für den Fall einer Zerstörung von Teilen der Rastverbindung dient.

Die Figuren 5 bis 8 zeigen den Schlosshaltewinkel 2 bzw. die Verbindungsbereiche 5, 6 des Schlosshaltewinkels 2 zur Aufnahme der Verbindungsbereiche 7, 8 des Schlosses 1.

Das mit der Rastaufnahme 7 des Schlosses 1 zusammenwirkende Rastelement 5 besteht aus einem Rasthaken 51, einer den Rasthaken 51 mit dem Rastarm 21 des Schlosshaltewinkels 2 verbindenden Verbindungslasche 52 und einem Gegenhalter 53, der von der Verbindungslasche 52 beabstandet und zusammen mit dieser einen Aufnahmekanal für die Befestigungslasche 71 der Rastaufnahme 7 bildet.

Der Rasthaken 51 ist flexibel ausgebildet und kann senkrecht zu seiner Ebene ausgelenkt werden. Er setzt sich aus zwei Stufen 511, 512 zusammen, von denen die eine Stufe 511 zum Hintergreifen für ein Werkzeug zum Lösen der Rastverbindung 3 vorgesehen ist und die andere Stufe 512 in die Rast-

Öffnung 72 der Rastaufnahme 7 einrastet, wenn die Verbindung zwischen dem Schloss 1 und dem Schlosshaltewinkel 2 vollständig hergestellt ist.

Das Führungselement 6 des Schlosshaltewinkels 2 besteht aus einem am Ende des anderen Haltearms 22 des Schlosshaltewinkels 2 angeordneten biege- und verwindungssteifen Steg 60, der im wesentlichen quaderförmig ausgebildet ist und in seinem äußerem Querschnitt dem Aufnahmegerüstschnitt des rechteckförmigen Einstekkanals 80 der Führungsaufnahme 8 entspricht. Am äußeren Ende ist der verbindungssteife Steg 60 mit einem sich verjüngenden Endbereich 61 versehen, der das Einführen des verbindungssteifen Steges 60 in den rechteckförmigen Einstekkanal 80 erleichtert.

Der verbindungssteife Steg 60 ist so konfiguriert, dass er ein hohes Widerstandsmoment in Kraftaufnahmerichtung, das heißt in Z-Richtung des Kraftfahrzeugs ausübt. Zusätzliche Versteifungsrippen in der Fläche des Steges 60 erhöhen das Widerstandsmoment, so dass das Schlossgewicht ohne Gefahr eines Abbrechens des verbindungssteifen Steges 60 beim Vorpositionieren des Schlosses 1 getragen wird.

Der Gegenhalter 53 weist ebenfalls mehrere sich senkrecht zur Grundfläche des Gegenhalters 53 und damit zur Ebene der Befestigungslasche 71 des Rastelementes 7 erstreckende Versteifungsrippen 54 auf, die der Stabilisierung des Gegenhalters 53 zur Aufnahme von Kräften in Y-Richtung des Kraftfahrzeugs dienen. Eine mit der Bohrung 73 in der Befestigungslasche 71 der Rastaufnahme 7 fluchtende Bohrung 55 in der Verbindungslasche 52 und gegebenenfalls im Gegenhalter

53 dient der Aufnahme eines Nieten oder einer Schraube für den Fall einer Notfallverbindung zwischen Schloss 1 und Schlosshaltewinkel 2 bei beschädigter Rastverbindung.

Wie insbesondere den perspektivischen Darstellungen des Schlosshaltewinkels 2 in den Figuren 6 bis 8 zu entnehmen ist, sind das Rastelement 5 und das Führungselement 6 unterschiedlich ausgerichtet, so dass zum einen den unterschiedlichen Kraftaufnahmerichtungen Rechnung getragen wird und zum anderen eine leichte Montage und gegebenenfalls Demontage des Schlosses 1 am bzw. vom Schlosshaltewinkel 2 gewährleistet ist.

Durch die abgewinkelte Anordnung der Rastverbindung 3 im Bezug auf die Verbindungsrichtung der Montageführung 4 tritt bei der Verbindung des Schlosses 1 mit dem Schlosshaltewinkel 2 zunächst der biegesteife Steg 60 des Führungselementes 6 in den Einstekkanal 80 der Führungsaufnahme 8 ein und fängt infolge seiner Ausrichtung die Gewichtskraft des Schlosses 1 bei der Montage im wesentlichen ab. Beim weiteren Einführen des biegesteifen Steges 60 in den Einstekkanal 80 gelangt die Befestigungslasche 71 der Rastaufnahme 7 in den Kanal zwischen dem Gegenhalter 53 und der Verbindungslasche 52 des Rastelementes 5 und sichert damit die Verbindung zwischen dem Schloss 1 und dem Schlosshaltewinkel 2 in Y-Richtung des Kraftfahrzeuges.

Bei weiterer Verlagerung des Schlosses 1 in Richtung der Verbindungsrichtungen des Schlosshaltewinkels 2 rastet der Rasthaken 51 des Rastelementes 5 in die Rastöffnung 72 der Rastaufnahme 7 ein und sichert damit die Verbindung zwischen dem Schloss 1 und dem Schlosshaltewinkel 2.

B 03-07-01

BR0999

Seite 12

Zum Lösen der Verbindung von Schloss 1 und Schlosshaltewin-
kel 2 wird entweder manuell oder mit Hilfe eines Werkzeuges
die Stufe 511 des Rasthakens 51 soweit angehoben, dass die
andere Stufe 512 des Rasthakens 51 aus der Rastöffnung 72
der Rastaufnahme 7 bewegt und damit die formschlüssige
Verbindung zwischen Rastelement 5 und Rastaufnahme 7 aufge-
hoben wird.

* * * * *

Ansprüche

1. Vorrichtung zum Verbinden eines Kraftfahrzeug-Türschlosses mit einem an einem Trägerteil einer Kraftfahrzeuttür befestigten Schlosshaltewinkel,

gekennzeichnet durch

eine Rastverbindung (3) zwischen dem Schlosshaltewinkel (2) und dem Schloss (1).

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** eine von der Rastverbindung (3) getrennte Montageführung (4) zwischen dem Schlosshaltewinkel (2) und dem Schloss (1).

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Rastverbindung (3) und die Montageführung (4) in unterschiedliche Richtungen wirkende Kräfte aufnehmen.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Montageführung (4) Kräfte in Z-Richtung des Kraftfahrzeugs aufnimmt.

6 03-07-01

BRO999

Seite 14

5. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Rastverbindung (3) Kräfte in Y-Richtung des Kraftfahrzeugs aufnimmt.
6. Vorrichtung nach mindestens einem der voranstehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, dass die Rastverbindung (3) zwischen dem Schlosshaltewinkel (2) und dem Schloss (1) als lösbare Clipsverbindung ausgebildet ist.
7. Vorrichtung nach mindestens einem voranstehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, dass die Rastverbindung (3) aus mindestens einem am Schlosshaltewinkel (2) oder am Schloss (1) angeordneten Rastelement (5) und einer am Schloss (1) oder am Schlosshaltewinkel (2) angeordneten, auf das Rastelement (5) ausgerichteten Rastaufnahme (7) besteht.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Rastelement (5) ein Kräfte in X-Richtung des Kraftfahrzeugs aufnehmendes Verbindungselement (51), das in Richtung seiner Auslenkung keine Kräfte aufnimmt, und eine starre Fixierung (52, 53) umfasst.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Verbindungselement aus einem am Ende einer vom Schlosshaltewinkel (2) abgewinkelten Verbindungslasche (52) angeordneten, elastischen Rasthaken (51) und die Fixierung (52, 53) aus der Verbindungslasche (52) und

DE 2011158 U1

einem von der Verbindungslasche (52) beabstandeten, biegesteifen Gegenhalter (53) bestehen und dass im montierten Zustand des Schlosses (1) am Schlosshaltwinkel (2) eine Befestigungs lasche (71) der Rastaufnahme (7) zwischen der Verbindungs lasche (52) und dem Gegenhalter (53) des Rastelements (5) positioniert ist.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Gegenhalter (53) mit senkrecht zu seiner Kontaktfläche mit der Befestigungs lasche (71) verlaufenden Versteifungsrippen (54) versehen ist.
11. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Rasthaken (51) federnd aufgebaut ist und eine Stelle (511) zum Hintergreifen für ein Werkzeug zum Lösen der Rastverbindung (3) aufweist.
12. Vorrichtung nach mindestens einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Rastverbindung (3) Bohrungen (73, 55) zur Aufnahme eines Befestigungselementes für eine Niet- oder Schraubverbindung aufweist.
13. Vorrichtung nach mindestens einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Montageführung (4) aus mindestens einem am Schlosshaltwinkel (2)

6 03-07-01

angeordneten Führungselement (6) und einer am Schloss (1) angeordneten, auf das Führungselement (6) ausgerichteten Führungsaufnahme (8) besteht.

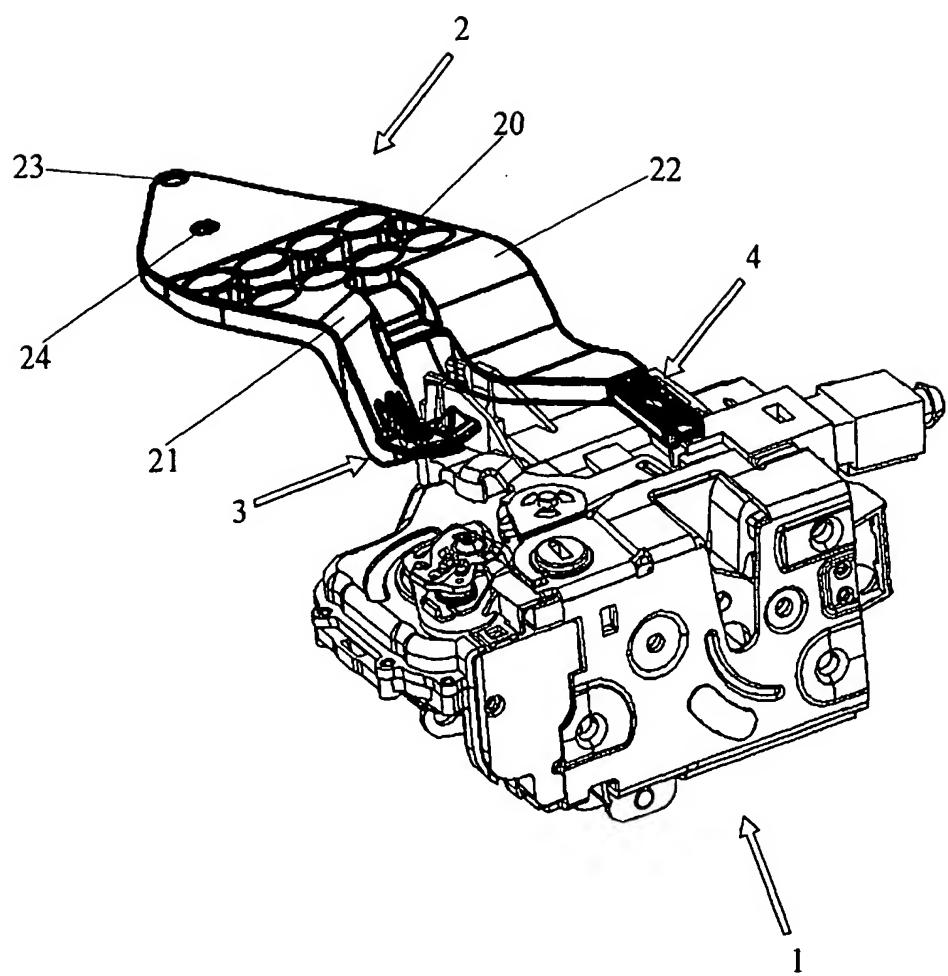
14. Vorrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Führungsaufnahme (8) als rechteckförmiger Einstekkanal (80) ausgebildet ist und das Führungselement (6) aus einem dem Querschnitt des Einstekkanals (80) angepaßten, biege- und verbindungssteifen Steg (60) mit sich verjüngendem Endbereich (61) besteht.
15. Vorrichtung nach mindestens einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Rastverbindung (3) derart abgewinkelt zur Verbindungsrichtung der Montageführung (4) angeordnet ist, dass bei der Verbindung des Schlosses (1) mit dem Schlosshaltwinkel (2) nach dem Einstekken des Steges (60) in den Einstekkanal (80) der Montageführung (4) die Befestigungslasche (71) der Rastaufnahme (7) vom Gegenhalter (53) und der Verbindungs lasche (52) des Rastelementes (5) eingefaßt wird und nachfolgend der Rasthaken (51) des Rastelements (5) in die Rastöffnung (72) der Rastaufnahme (7) einrastet.

* * * * *

DE 20111158 U1

6 03-07-01

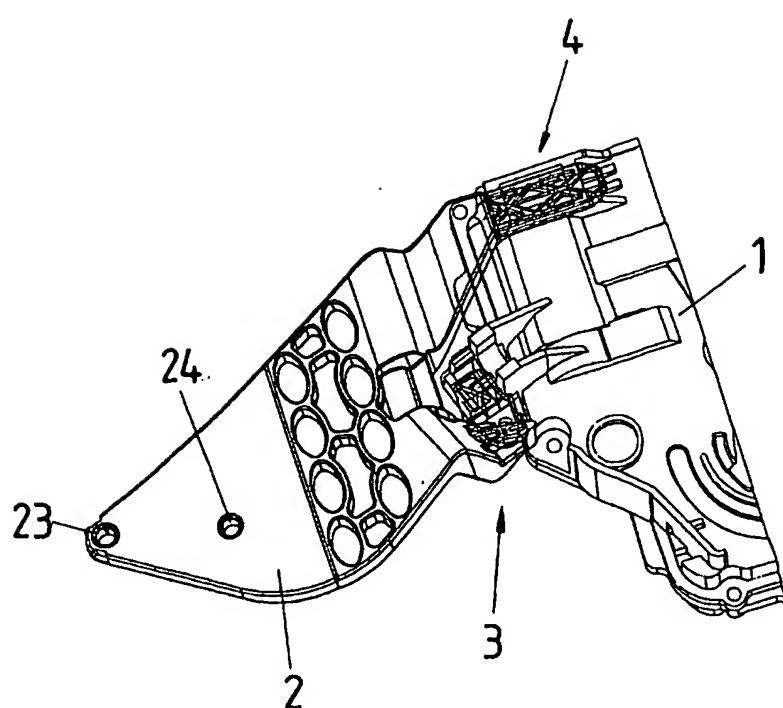
Fig. 1



$\begin{matrix} & \nearrow \\ Z & \end{matrix}$
DE 20111156 U1

B 03-07-01

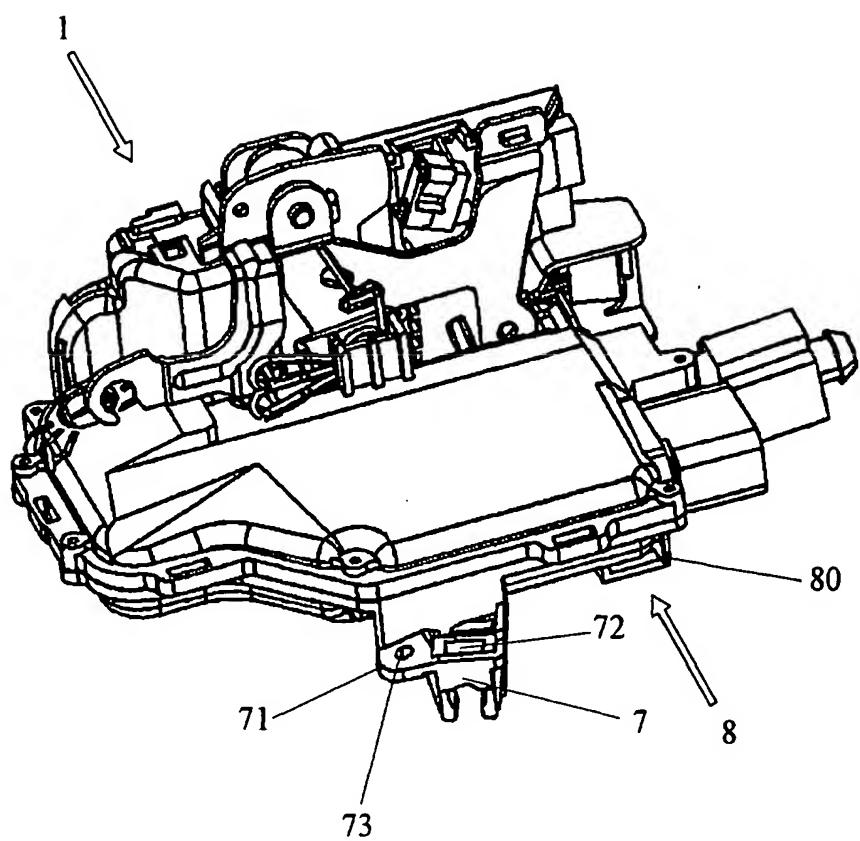
Fig. 2



DE 20111158 U1

B 03-07-01

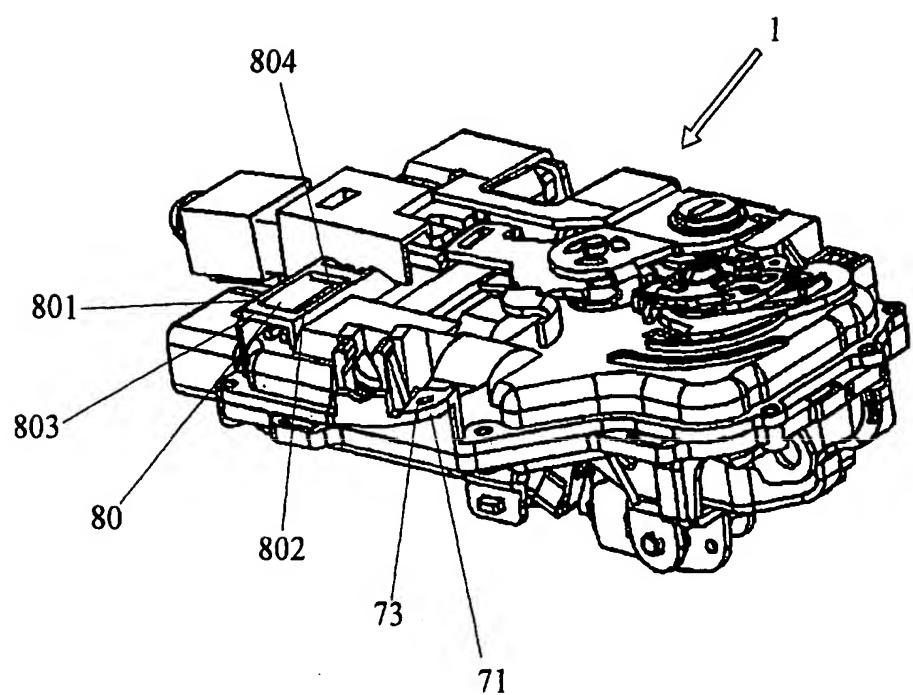
Fig. 3



DE 20111158 U1

6 03-07-01

Fig. 4



DE 20111158 U1

6 03-07-01

Fig. 5

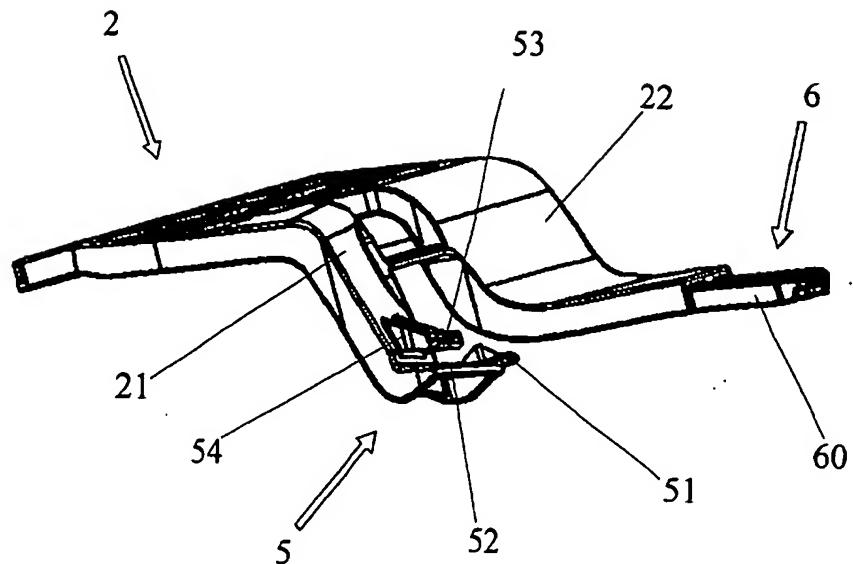
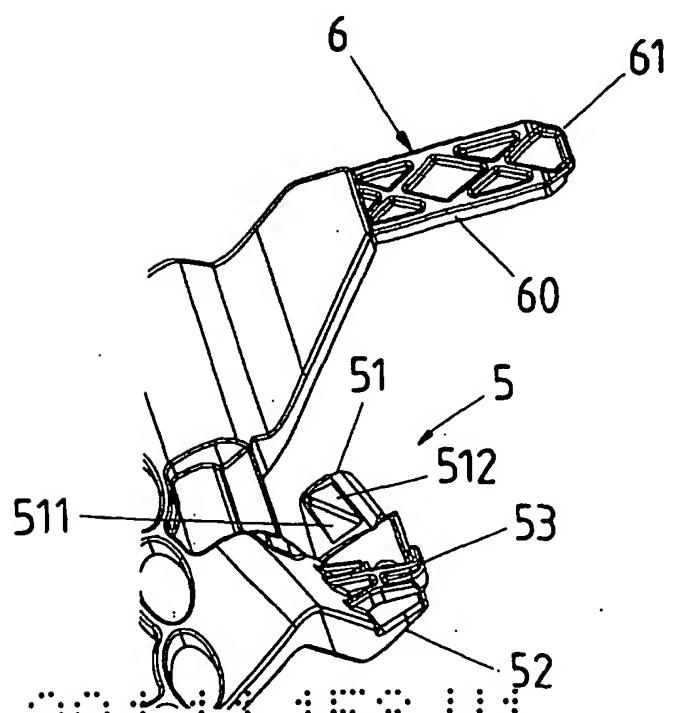


Fig. 6



DE 20111158 U1

6 03-07-01

Fig. 7

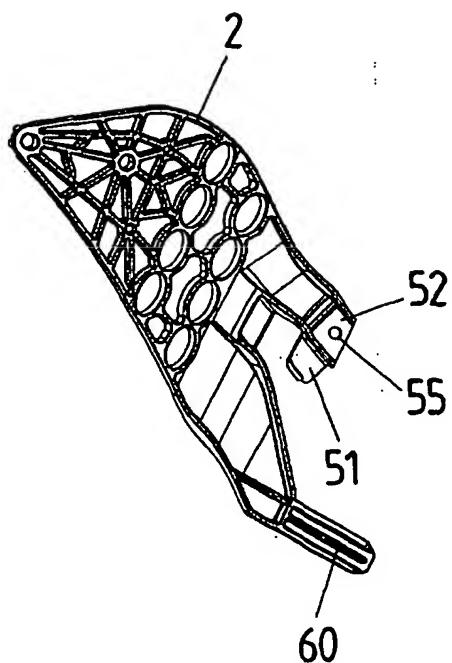
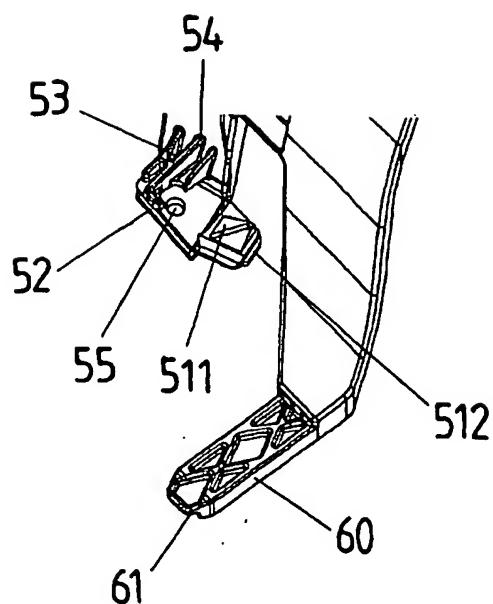


Fig. 8



DE 20111158 U1

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.